

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-162056

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 09-313611

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH CORP <IBM>

(22)Date of filing : 14.11.1997

(72)Inventor : JOHN MERVYN CARTER

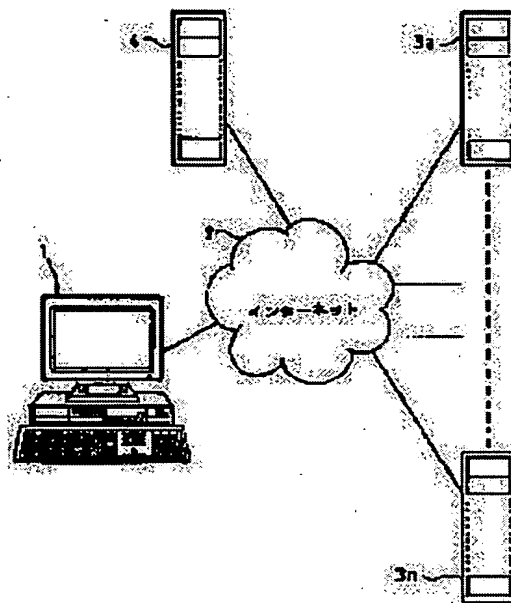
(30)Priority

Priority number : 96 9624711 Priority date : 28.11.1996 Priority country : GB

(54) METHOD AND DEVICE FOR EXECUTING ONLINE COMMERCIAL TRANSACTION BASED ON COMPUTER BY USING INTELLIGENT AGENT**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for executing online commercial transaction based on a computer and to provide a computer program product, and a system.

SOLUTION: A client computer 1 requests commercial transaction and plural server computers 3a-3n give service to requests. The method executed by the intelligent agent 4 includes a step for receiving the requests from the client computer 1, a step for investigating respective pieces of contents related information and business principles on the plural server computers 3a-3n and a step for deciding which server is to give service to the requests based on contents related information and business policy.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 08.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.01.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-05127

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 27.03.2002

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-162056

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/60

識別記号

F I

G 0 6 F 15/21

3 3 0

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-313611

(22) 出願日 平成9年(1997)11月14日

(31) 優先権主張番号 9 6 2 4 7 1 1 . 9

(32) 優先日 1996年11月28日

(33) 優先権主張国 イギリス (G B)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシー
ズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSIN
ESS MASCHINES CORPO
RATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 ジョン・マーヴィン・カーター

イギリス国 エスオー16 7エルエル ハ
ンプシャー州 チルワース ハトウッド
ロード アップル ツリー ハウス

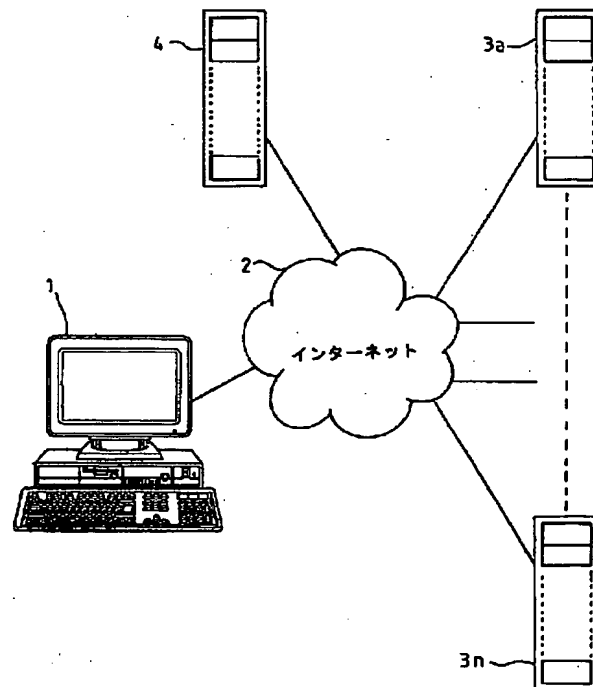
(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インテリジェント・エージェントを使用してコンピュータをベースとしたオンライン商取引を実行する方法と装置

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータをベースとしたオンライン商取引を実行する方法、コンピュータ・プログラム製品、およびシステムの提供。

【解決手段】 クライアント・コンピュータは商取引の要求を出し、複数のサーバ・コンピュータは前記要求にサービスする。インテリジェント・エージェントによって実行される前記の方法は、前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取るステップと、前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報とビジネス方針を検討するステップと、前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定するステップとを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】クライアント・コンピュータが商取引の要求を出し複数のサーバ・コンピュータが前記要求にサービスするコンピュータ・ベース・オンライン商取引で、インテリジェント・エージェントによって実行される方法であって、
前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取るステップと、

前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報およびビジネス方針を検討するステップと、
前記コンテンツ関連情報と前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定するステップとを具備するオンライン商取引の実行方法。

【請求項2】クライアント・コンピュータによって出された要求が相互に関連づけられた複数の部分要求から構成され、前記インテリジェント・エージェントは前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが各部分要求にサービスすべきかを決定する、請求項1に記載のオンライン商取引の実行方法。

【請求項3】各サーバの前記ビジネス方針が、特定の部分要求にサービスするためにそのサーバを使用することをインテリジェント・エージェントが決定した後でそのサーバによるサービスをキャンセルする場合のキャンセル条件を含み、該キャンセル条件は、キャンセルが最も困難な第1のキャンセル条件からキャンセルが最も易しい第2のキャンセル条件までの範囲にわたっている、請求項2のオンライン商取引の実行方法。

【請求項4】前記コンテンツ関連情報に基づいてどのサーバがどの部分要求にサービスすべきかについて予備的決定を行った後で、前記インテリジェント・エージェントは、前記第2のキャンセル条件またはそれに最も近いキャンセル条件を有するサーバにマッチした部分要求が最初に決定されるような順序で前記複数の部分要求に対して最終的決定を行う、請求項3に記載のオンライン商取引の実行方法。

【請求項5】前記複数の部分要求の残りの部分要求に対する最終的決定が前記第2のキャンセル条件から前記第1のキャンセル条件まで降順になされる、請求項4に記載のオンライン商取引の実行方法。

【請求項6】前記第1のキャンセル条件が、使用された資金の払い戻しが許されないものであり、前記第2のキャンセル条件が、使用された資金の全面的払い戻しが許されるものである、請求項3に記載のオンライン商取引の実行方法。

【請求項7】クライアント・コンピュータが商取引の要求を出し複数のサーバ・コンピュータが前記要求にサービスするコンピュータ・ベース・オンライン商取引を実行するインテリジェント・エージェントであって、前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取る手段と、

前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報とビジネス方針を検討する手段と、

前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定する手段とを具備する、

インテリジェント・エージェント。

【請求項8】クライアント・コンピュータが商取引の要求を出し複数のサーバ・コンピュータが前記要求にサービスするコンピュータ・ベース・オンライン商取引を実行するシステムであって、該システムはインテリジェント・エージェントを含み、該インテリジェント・エージェントは、

前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取る手段と、

前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報とビジネス方針を検討する手段と、

前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定する手段とを具備する、

システム。

【請求項9】クライアント・コンピュータによって出された要求が、相互に関連した複数の部分要求から構成され、決定を行う前記手段が前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが各部分要求にサービスすべきかを決定する、請求項8に記載のシステム。

【請求項10】各サーバの前記ビジネス方針が、特定の部分要求にサービスするためにそのサーバを使用することをインテリジェント・エージェントが決定した後でそのサーバによるサービスをキャンセルする場合のキャンセル条件を含み、該キャンセル条件は、キャンセルが最も困難な第1のキャンセル条件からキャンセルが最も容易な第2のキャンセル条件までの範囲にわたっている、請求項9に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータのユーザが、そのコンピュータを、コンピュータ・ネットワークを介して複数の商品販売者のコンピュータにリンクすることによって物品またはサービスを購入するコンピュータをベースとするオンライン商取引に関する。

【0002】

【従来の技術】日常生活の中で、リンクされたコンピュータ・ネットワークの概念がますます広く行き渡って来るに従い、複数のコンピュータ・ユーザの間でいわゆる「オンライン」対話を行うシーンが我々の生活の種々の領域で見られるようになった。これら領域の1つに物品とサービスの市場がある。

【0003】過去2～3年の間に、インターネット、特にワールド・ワイド・ウェブ(WWW)として知られる

地球規模にリンクされたコンピュータ・ネットワークの使用が爆発的に増大してきた。WWWはインターネットの頂点で提供される機能の1つである。WWWは多くの異なったサーバ・コンピュータ・システムに分散された多くのページ情報またはファイル情報から構成される。そのようなページに記憶された情報は、たとえば詳細な会社組織、照会データ、製品データ、および多種のニュースである。これらの情報はテキスト、グラフ、オーディオ・データ、およびビデオ・データの組み合わせを使用してユーザのコンピュータ・システム（クライアント・コンピュータ・システム）へ供与される。各ページはURL（Universal Resource Locator）によって識別される。URLはサーバ・マシンと、そのマシン上の特定のファイルまたはページを表す。1つのサーバには、多くのページまたはURLが存在している。

【0004】WWWを使用するためには、たとえば、IBM社から提供されるOS/2の一部であるWeb Explorerや、Netscape Communications社から提供されるNavigatorプログラムのような、グラフィカル・ウェブ・ブラウザとして知られるソフトウェアを実行する。「Web Explorer」、「OS/2」、および「IBM」はIBM社の商標であり、「Navigator」および「Netscape」はNetscape Communications社の商標である。クライアント・コンピュータ・システムはブラウザと対話して特定のURLを選択し、URLは、ブラウザがURL内に指定されたサーバへURLまたはページへの要求を送るようになる。典型的には、サーバは、要求されたページを検索することによって、また、そのページのデータを、要求しているクライアント・コンピュータ・システムへ戻すことによって、要求に回答する（クライアント／サーバの対話は、ハイパーテキスト・トランスポート・プロトコル（HTTP）に従って実行される）。次にこのページは、クライアント画面上でユーザに表示される。さらに、クライアントはサーバにアプリケーションを開始させることができる（たとえば、特定のトピックに関するWWWページを検索するアプリケーション）。

【0005】大部分のWWWページはHTML（hypertext markup language）として知られる言語で書かれたコンピュータ・プログラムに従ってフォーマットされている。このプログラムは、クライアントのグラフィカル・ブラウザを介して表示されるデータを含むと共に、どのようにそのデータを表示するかをブラウザに命令するフォーマット・コマンドを含んでいる。したがって、典型的なウェブ・ページはテキストおよび埋め込まれたフォーマット・コマンド（タグと呼ばれる）を含む。これらのタグはフォント・サイズ、フォント・スタイル（たとえば、イタ

リックカボールドか）、テキストをどのようにレイアウトするか、などを制御するために使用できる。ウェブ・ブラウザはHTMLスクリプトを「解析」して、指定されたフォーマットに従ってテキストを表示する。さらに、HTMLタグはグラフィック、オーディオ、およびビデオを、クライアント・ブラウザを介してどのようにユーザへ提供するかを指示するために使用される。

【0006】さらに、大部分のウェブ・ページは他のウェブ・ページへの1つまたは複数の参照を含む。参照されたウェブ・ページは元のページと同じサーバ上に存在する必要はない。そのような参照は、一般的に、ユーザが画面上の特定の位置を選択することによって（典型的には、マウス制御ボタンをクリックすることによって）活動化されてよい。そのような参照先または位置はハイパーリンクとして知られ、典型的にはブラウザによって特定様式でフラグされている（たとえば、ハイパーリンクに関連したテキストは、異なった色で表示されている）。ユーザがハイパーリンクを選択すると、参照されたページが検索され、現在表示されているページに取って代わる。

【0007】HTMLおよびWWWに関する詳細な情報は、「World Wide Web and HTML」（Douglas McArthur, p18-26 in Dr Dobbs Journal, December 1994）および「The HTML SourceBook」（Ian Graham, John Wiley, New York, 1995）に記載されている。

【0008】企業（会社）はワールド・ワイド・ウェブの使用を考慮している。第一フェーズ（すなわち、どのような形式であれ、それによって会社を公開する段階）はすでに実施されている。ホーム・ページは珍しくなく、現在のビジネス慣行に自分を合わせようとする会社にとっては必須の手段となっている。公開される内容はマーケティング情報、製品ブランド、および場合によっては製品カタログがある。

【0009】第二フェーズ（すなわち、商取引を実行する段階）は始まったばかりである。企業はワールド・ワイド・ウェブを通してビジネスを始めようとしている。企業はワールド・ワイド・ウェブを利用して製品とサービスを販売しようと狙っている。

【0010】このような傾向を助長させるために、ソフトウェア・インフラストラクチャが現れつつある。財務保証プロトコルが定義され実施されつつある。ファイヤウォール・テクノロジーは企業へ安全対策を提示し、企業はそれなしに重要データへのアクセスを許すことができない。ゲートウェイ製品は、ワールド・ワイド・ウェブと企業のサーバ・マシンとの間の接続を容易にするために利用されつつある。

【0011】多くの業者がウェブ・ページ上にカタログ

を置くことによってワールド・ワイド・ウェブを介して物品とサービスを販売し始めている。このようなカタログは販売用に提供される各種の物品とサービスについてコンテンツ関連の情報(製品の説明、値段、利用可能性、など)をリストしている。さらに、ビジネス方針(キャンセル方針など)をリストしている場合もある。キャンセル方針は、顧客が購入を決定した後で考えを変えたときどのようになるかの条件を明示している。

【0012】購入者が他からの援助なしに自分だけで購入手続きを進める場合、多くの競争する商品提供者と折衝してどの業者が最良の値段で適正な製品/サービスを提供できるかを決めなければならない。この仕事は煩雑である。この問題は、相互に関連した複数の要求を同時に調整しなければならないとき複雑になる。たとえば、購入者が劇場の予約、レストランの予約、および駐車場の予約をするときなどである。

【0013】いわゆるインテリジェント・エージェントは、このような場合に「オンライン」の購入者を助けるために利用することができる。インテリジェント・エージェントは、仕事を代行することによって人間関係をシミュレートするコンピュータ・プログラムである。たとえば、シリコン・バレーを創業地とするゼネラル・マジック社によって開発されたテレスクリプト(Tele script)というエージェントは、コンピュータ・ネットワークを通して個人の委任者として働くソフトウェア・エージェントを配置することができる(「Tele script」はゼネラル・マジック社の商標)。このエージェントは電子郵便箱、カレンダー、およびマーケットを含む「プレイス」(place)と呼ばれる電子的現場(サーバ)で種々の作業を実行する。

【0014】テレスクリプト・エージェントはクライアントの購入者(エージェントの主人)のために資源的情報を集めて取引を折衝する。エージェントは購入者/ユーザの選択および希望を反映するように個々の購入者/ユーザによってカスタマイズすることができる。エージェントは、最適プランを実現できないとき、エージェントの起動時に商品提供者が資源と一般的サーバ環境を与えられていれば、付随的な次の計画を実行できるという意味でインテリジェントである。テレスクリプト・エージェントは、電子的な花屋、切符販売業者、およびレストランなどへ送られ、ネットワークの裏側でクライアントのためにショッピング旅行をすることができる。このようなソフトウェア・エージェントの詳細は周知であり、たとえば「Internet Agents, Spiders, Wanderers, Brokers, and Bots」(Fah-Chun Cheong, New Riders Publishing, Indianapolis, Indiana, USA, 1996)に説明されている。さらに、ゼネラル・マジック社のワールド・ワイド・ウェブ・サイト([http://](http://www.genmagic.com)

www.genmagic.com)で詳細を見ることができる。

【0015】テレスクリプトのようなインテリジェント・エージェントが、クライアントから要求された特定の物品またはサービスを提供するために、同じ物品またはサービスを提供する複数の競争する業者(サーバ)と折衝して、その中から適切な提供者を決定するとき、エージェントはその決定をするために提供者から提供された「コンテンツ関連」の情報のみを使用する。すなわち、エージェントは、要求された内容を提供できるかどうかという点のみに注目する。たとえば、クライアントが特定のビデオテープの借り出しを要求した場合、インテリジェント・エージェントは複数のオンライン・ビデオテープ貸し出し業者のところへ「行き」(go)、そのビデオテープを在庫として持っている業者を調べる。さらに、エージェントは貸し出し料のようなコンテンツ関連情報にも注目するが、そのようなコンテンツ関連情報以外のものは考慮に入れない。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】既知のソフトウェア・エージェントは、複数の競争する提供者の中からいずれかの提供者を決定するときコンテンツ関連の考慮を払うだけであるから、要求を処理するときのエージェントの努力は最少限のものである。エージェントは余分の処理ステップを実行する必要はないが、この最少限の努力しか払わないというアプローチは、かならずしもクライアントに最良の解決をもたらすとは限らない。たとえば、エージェントは値段の点で特定の提供者を選択するかもしれないが、クライアントがキャンセルしたいとき、提供者のキャンセル条件が考慮に入れられていないので、クライアントは不利益を受けるかもしれない。

【0017】さらに、既知のエージェントは、複数の部分的な要求から成る要求の各要求部分が受け付けられる順序の意味を考慮に入れない。すなわち、レストランの予約の前に劇場を予約して切符を購入した場合、劇場を予約した夜に適当なレストランが利用可能でなければ、劇場の予約をキャンセルする必要があるが、それは使用した資金を失うことを意味する。なぜなら、大部分の劇場はキャンセルの場合に払い戻しをしないからである(それに対して、大部分のレストランは前払いを必要としないであろう)。

【0018】他の例を挙げると、購入者が、2週間の海外旅行に関連して、相互に関連した複数の「オンライン」購入を調整しようとする場合がある。購入者は飛行機の予約だけでなく空港での駐車場の予約(またはバス/列車の予約)、ホテル、レンタ・カー、およびレストランの予約も行いたい場合がある。エージェントが飛行機、ホテル、およびレンタ・カーを予約したとき、空港での駐車場の予約(およびバス/列車の予約)が取れないか、他の予約との関係で不便な予約であることが分かっ

たとする。そのような場合、受け付けられた予約の提供業者と再折衝して予約し直すことが必要となる。飛行機の場合、これは相当の資金の損失を招くことになるかもしれない。

【0019】受け付けられた商取引をキャンセルする場合、現行のインテリジェント・エージェントによって使用されるアプローチでは、使用した資金の払い戻しが非常に困難である場合が多い。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は、クライアント・コンピュータが商取引の要求を出し複数のサーバ・コンピュータがこの要求にサービスする、コンピュータをベースとしたオンライン商取引を実行する方法を提供する。この方法はインテリジェント・エージェントによって実行され、前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取るステップと、前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報およびビジネス方針を検討するステップと、前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定するステップとから構成される。

【0021】実施例において、クライアント・コンピュータから出された要求は、相互に関連した複数の部分要求から構成され、前記インテリジェント・エージェントは、どのサーバが前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいて各部分要求をサービスすべきかを決定する。さらに、各サーバのビジネス方針は、特定の部分要求にサービスするためにそのサーバを使用することをインテリジェント・エージェントが決定したときそのサーバによるサービスをキャンセルする場合のキャンセル条件を含む。このキャンセル条件は、キャンセルが最も困難な第1のキャンセル条件からキャンセルが最も容易な第2のキャンセル条件までの範囲にわたっており、前記インテリジェント・エージェントは、どのサーバが前記コンテンツ関連情報に基づいてどの部分要求にサービスするかについて予備的決定を行った後で、前記第2のキャンセル条件またはそれにもっとも近いキャンセル条件をもつサーバとマッチする部分要求が最初に決定されるような順序で複数の部分要求について最終的決定を行う。

【0022】本発明の他の局面に従えば、本発明は前記のステップを実行するインテリジェント・エージェントに関するものであり、また前記のステップを実行するインテリジェント・エージェントを使用する、コンピュータをベースとしたオンライン商取引システムに関するものである。

【0023】実施例に従えば、前記複数の部分要求の残りの部分要求に対する最終的決定は、前記第2のキャンセル条件から前記第1のキャンセル条件への降順でなされる。さらに、前記第1のキャンセル条件は使用された資金の払い戻しが許されないものであり、前記第2のキ

ャンセル条件は使用された資金の全額の払い戻しが許されるものである。

【0024】実施例に従えば、どのサーバがコンテンツ関連の考慮に基づいてどの要求を満足すべきかについて予備的決定がなされるが、その時点ではその決定は最終的なものではなく、サーバに関する最終的コミットはまだなされない。コミットはある順序に従ってなされる。最初に、最も容易にキャンセルできるコミットがなされる。容易にキャンセルできるコミットがなされた後で、最後に、キャンセルするのに最も困難なコミットがなされる。したがって、他のコミットを満足させるために前に戻ってコミットを取り消す試みの困難性は最少にされる。キャンセルするのに困難なコミットを後で考慮したとき、容易にキャンセルできるコミットが都合の悪いものになった場合は、インテリジェント・エージェントは、容易にキャンセルできるコミットを単にキャンセルし再度のコミットを行うだけでよく、何の損失も生じない。

【0025】

【発明の実施の形態】図1に示されるように、本発明の実施例はウェブ・ブラウザを実行しインターネット2へ接続されるクライアント・コンピュータ・システム1を含む。複数のサーバ・コンピュータ・システム3a~3nも周知の方式でインターネットへ接続されウェブ・サーバ・ソフトウェアを実行する。他のコンピュータ・システム(エージェント・システム)4はインテリジェント・エージェント・ソフトウェアを実行するために備えられている。このソフトウェアは、たとえばハード・ドライブまたはコンピュータ・システム4の半導体メモリに記憶することができる。クライアント・コンピュータ・システム1はまずコンピュータ・システム(エージェント・システム)4と通信し、コンピュータ・システム(エージェント・システム)4はサーバ・コンピュータ・システム3a~3nと通信する。注意すべきは、エージェント・ソフトウェアは別個のコンピュータ・システム(エージェント・システム)4上で実行する必要はなく、クライアント・コンピュータ・システム1またはサーバ・コンピュータ・システム3a~3nの1つで実行できることである。

【0026】コンピュータ・システム(エージェント・システム)4の上で実行されているエージェント・ソフトウェアは、クライアント・コンピュータ・システム1のために複数の関連したビジネス取引を実行する。クライアント・コンピュータ・システム1はコンピュータ・システム(エージェント・システム)4に要求を出す。この要求によって、エージェントはサーバ・コンピュータ・システム3a~3nにアクセスし、それらサーバ・コンピュータ・システムのサービス、価格構造、およびビジネス方針を検討し、クライアント・コンピュータ・システム1のために複数のビジネス取引を実行する。ビ

ビジネス取引は次のような特徴をもっている。複数の個別的な、また伝統的な取引（局地型もしくは分散型）で、

* 全体のビジネス取引の一部が完了するタイム・ウィンドウが生じる可能性がある。

* 長期間にわたることが珍しくない（数週間または数ヶ月）。

* 分散される環境が広範囲である。

【0027】ビジネス取引の例として長期間にわたって駐車場を利用するシナリオを考えると、時間から独立したいいくつかのフェーズは次のようになる。

* サービスを開始する（駐車場に入る）

* サービスを終了する（駐車場から出て、たとえば小切手またはクレジット・カードで支払う）

* 支払いを決済する（クライアントの銀行を介して）

* 帳尻を合わせる（駐車場利用ビジネスとして）

【0028】さらに、この例は主な相互作用が分離されることを示す。すなわち、第一の相互作用は製品またはサービスを要求しそれを提供する場合の顧客と提供者との間の相互作用であり、第二の相互作用は適切な支払いを受け取る場合の財務主体としての顧客と提供者との間の相互作用である。

【0029】注意すべきことは、少なくとも理論的には、この第二の相互作用では、必ずしも顧客または提供者が関与しなくてもよい。

【0030】駐車場を利用するシナリオが「独立した」ビジネス取引であれば、「製品の要求」フェーズは顧客と提供者との間のみの直裁的な相互作用を含む。しかし、そのような取引活動が飛行機、ホテル、および他の旅行関連商品の予約を含む大きなビジネス取引の一部である場合も考えられる。

【0031】個々の消費者は、全体のパッケージの仕様に合致するすべての要素を手配するために、独立した提供者との間の各種および個別の相互作用の各々を引き受けてもよい。しかし、パッケージの複雑性が増大するにつれて、個々の消費者は組成のいくつかまたはすべてをエージェントへ委任した方がよいと考えるだろう。

【0032】個人またはエージェントのいずれが各種の要素を組み立てる責任をもつにせよ、提供者のビジネス方針は、全体のパッケージを構成する場合の戦略に影響を与える。

【0033】ある人が夜の劇場およびレストランを予約して外出するシナリオを考えてみる。これは3つの条件の合致を意味する。

イ) その人に都合のよい日であること。

ロ) (所望の) 劇場に (適正な値段の) 席があること。

ハ) (所望の) レストランに (適正な値段の) 場所があること。

【0034】しかし、劇場は注文と同時の支払いを要求

し、チケットが一度販売された後は払い戻しに応じないというビジネス方針を有している。他方、レストラン・ビジネスは顧客が消費したものについて請求し、したがってキャンセルを受け入れる（この方が「ノーショウ」よりもよいから）。このような状況で、外出を計画する人はどのような戦略を採用すべきだろうか。

【0035】適当なレストランが劇場よりも多ければ、まず劇場を予約し、それからレストランの1つを予約するのが自然である。しかし、そのようなアプローチは統計的な成功の機会を重視している。それは実際には許されるかもしれないが、リスクを伴うやり方である。なぜなら、予約を受け付けるレストランがなかったとすれば、外出を計画した人はもはや必要でない劇場を予約していることになる。その予約の払い戻しは困難である。したがって、払い戻しの労度を少なくするため、本発明によれば、レストランの予約の後で劇場の予約が行われる。これは、外出を計画した人に対して劇場が最も厳しい条件を課す部分だからである。

【0036】図2は、劇場への夜の外出に関連した複数のビジネス取引の予約を全面的にキャンセルするコストを最小限にするために、コンピュータ・システム（エージェント・システム）4が実行するソフトウェア・プログラム・ステップの例である。クライアントの要求は、たとえば特定のショーを特定の劇場で見ることに、特定タイプのショーを（たとえば、喜劇を）任意の劇場で見ることを含むかもしれない。さらに、クライアントの要求は、希望のレストランのタイプをエージェントに知らせるかもしれない。さらに、クライアントの要求はクライアントに最も都合の良い期日（または、期日の範囲）を指定してくるかもしれない。

【0037】クライアントの要求を受け取ったことに応答して、エージェントはそのルーチンを開始する。ステップ201で、エージェントはクライアントから要求を受け取り、その詳細を分析する。その検討の一部として、その人の出席可能日がチェックされてよく、それはたとえばクライアント・コンピュータ・システム1上の個人情報管理ソフトウェア・プログラムを使用して、記憶された個人電子日記を検査することによって行われ、指定された期日にその人が本当に出席できるかどうかを確認する。ステップ202で、コンピュータ・システム（エージェント・システム）4は劇場およびレストランのサービスを取り扱っている会社を表す各種のサーバ・コンピュータ・システム3a~3nをチェックし、それらのサービスの詳細とビジネス方針を検査する。その目的は、各サーバのサービスの詳細とビジネス方針をチェックして、そのサーバがクライアントの要求の適切な部分をどの程度満足させることができるかを調べるためである。たとえば、劇場のサーバは、要求されたショーのタイプおよび劇場のタイプに合致しているかどうか、およびクライアントの出席可能日に見ることができるかど

うかを調べられる。レストランのサーバも同じようにチェックされる。さらに、エージェントは、どのサーバが価格および品質などの点で最良の取引条件を与えるかを決定するためビジネス方針をチェックする。

【0038】次に、ステップ203で、前のステップで収集されたデータに基づいて、エージェントはクライアントに都合の良い日に利用できる最も適切なレストランと劇場を選択する。この時点では、どのサーバを使用するかについて予備的な決定がなされる。選択されたサーバと期日は、サーバに関して最終的コミットをすることなくメモリ内に記憶される。

【0039】ステップ204で、エージェント4は各サーバのビジネス方針の1つであるキャンセル方針を検討する。通常、劇場の方針はキャンセルのとき払い戻しをしない。料金は劇場の所有となるだけである。他方、レストランの方針は、通常、前金を必要としないので、全体の取引の中でその部分のキャンセルについては、クライアント（またはエージェント）に損失は生じない。ステップ205で、選択されたサーバは、そのキャンセル方針の厳しさに従って待ち行列に置かれる。レストランのキャンセル方針は最も厳しくないから、最初にレストランが待ち行列に置かれる。劇場のキャンセル方針は最も厳しいから、劇場は待ち行列の中へ最後に入れられる。

【0040】ステップ206では、ステップ203で予備的に選択されたレストランのサーバが実際に予約される。なぜなら、このサーバは、ステップ203で予備的に選択された他のサーバ（この場合は劇場）と比較して、最も厳しくないキャンセル方針を有するからである。次に、ステップ207で、ステップ203で選択された劇場のサーバが実際に予約される。

【0041】明らかに、図2のプログラム・ステップはどちらかといえば「純粋な」ロジックであり、実際には外出を計画した人は、その人の外出可能日に基づいて劇場のみを予約するなど、ある種の最適化を行う。その場合、外出を計画した人はレストランが利用可能であると想定する（すなわち、レストランを選択する）。これは全体のプロセスを、劇場との間の単一の相互作用へ減らすので、ロジックを大いに単純化する。

【0042】前記のロジックは、もっと複雑なビジネス・シナリオでは重要な意味をもってくるいくつかの点を示している。

1. 特定のサービスの問い合わせと予約との間のタイム・ウィンドウは、クライアントが最終的に予約しようとしたとき、そのサービスの利用可能状況に変化を起こしている可能性がある。たとえば、クライアントの問い合わせの時点で、劇場が特定のショーの席が空いている旨を返事した場合でも、クライアントが予約するまでの間に（全体の要求を構成する他のサービスの問い合わせをした後）、空いていた席は他のクライアントに割り振

られたかもしれない。（これは、予約が問い合わせの時点で「原子的に」行われなかったからである。注意すべきは、サーバが複数の問い合わせを同時に処理する能力をもっている場合、問い合わせ電話の間に予約をすることすら、十分に原子的であるとはいえないことである。）

2. ビジネス取引は多数の小さな独立した取引から構成され、各取引のコミットは増進的に全体の取引に寄与する。

3. 最も弱い制約のコミットから最も厳しい制約のコミットへの順序でコミットを行う理由は、連続的にコミットを行っていく段階で、早くなされたコミットは少ない労力で変更できるからである。

【0043】したがって、エージェントが払い戻しの労力を最少にしたいのであれば、変更するには労力が増大していく順序で、必要なサービスのコミットを得るストラテジを追求することになる。すなわち、再作業の労力が最も少ないサービスから始めて、再作業の労力が最も大きいサービスで終わることになる。

【0044】本発明に従えば、様々な商品提供者のキャンセル方針を考慮に入れることができる。したがって、予約された要求と他の要求とが都合良くマッチしないとき、予約された要求の商品提供者と再折衝することによって問題を生じることなくその要求を取り消し、払い戻しを得ることができる。

【0045】各サーバのコンテンツ関連情報およびビジネス方針の検討（前記の例のステップ202および204におけるような）を実行するとき、エージェントがサーバに対して行うコマンドのいくつかの例は、次のとおりである。

* `Inquire_Server_Capabilities` (サーバ能力の問い合わせ)

サーバによってサポートされる機能を決定する。

* `Inquire_Server_Policies` (サーバ方針の問い合わせ)

サーバのビジネス方針を知る。たとえば、サーバは「クレジットカードでのキャンセル」を認めるかどうか。この情報によって、エージェントはこのサーバを処理するストラテジを決めることができる。

* `Inquire_Goods/Services/Availability/Cost` (物品/サービス/利用可能性/コストの問い合わせ)

サーバによって提供される物品/サービスの詳細および物品またはサービスの利用可能性/コストを提供する。

* `Inquire_Booking/Reservation/Waitlisted/Reservation` (確定注文/予約/予約待ちの問い合わせ)

指定された注文の現在の状況を戻す。

* `Make_Reservation` (予約の実

行)

サーバに注文への準備をさせる。この注文は後でキャンセルされるか確定される。サーバのビジネス条件によって設定された暗黙のタイムアウトが存在する。

* Cancel_Reservation (予約のキャンセル)

予約をキャンセルする(準備を行ったサーバに対する「ロールバック」と同じ)。

* Confirm_Reservation (予約の確定)

予約を確定する(準備を行ったサーバに対する「コミット」と同じ)。

* Cancel_Booking (確定注文のキャンセル)

確定した注文をキャンセルする。

* Make_Booking (予約の確定)

確定した予約を確立する。これは論理的には即時のConfirm_Reservationを伴うMake_Reservationと同じである。その違いは、原子的アクションかどうか(すなわち、これら2つの動作の間にタイム・ウィンドウがあるかどうか)の違いである。

* Make_Waitlisted_Reservation (予約待ちの実行)

サーバが注文を受け入れることができるかどうかについて通知待ちの状態に入る。

* Cancel_Waitlisted_Reservation (予約待ちのキャンセル)

予約待ちのリストから注文を取り除く。

【0046】図3は、コンピュータ・システム(エージェント・システム)4によって実行されるソフトウェア・ステップの実施例の一般的な(特定のビジネス形態とは関係のない)フローチャートを示す。最初に、ステップ301で、クライアント・コンピュータ・システム1からの要求がコンピュータ・システム(エージェント・システム)4によって受け取られる。ステップ302で、コンピュータ・システム(エージェント・システム)4は、クライアントの要求の様々な部分を満足させるサーバ・コンピュータ・システム3a~3nのコンテンツ関連の詳細とビジネス方針を検討する。

【0047】次に、ステップ303で、コンピュータ・システム(エージェント・システム)4はコンテンツ関連情報のみを使用して全体のクライアント要求の各部分にどのサーバが最も適しているかについて予備的決定を行う。これらのサーバは、コンピュータ・システム(エージェント・システム)4のメモリ内に、たとえばサーバ識別名を記憶することによって、他のサーバから分離される。次に、ステップ304で、ステップ303で選択された各サーバのキャンセル方針が検査される。ステップ305で、サーバはキャンセル方針の厳しさに従っ

て待ち行列に置かれる。最も厳しくないキャンセル方針をもつサーバの識別名が最初に置かれ、同等の厳しさのキャンセル方針をもつサーバの識別名がその次に置かれ、続いて次に厳しくないキャンセル方針をもつサーバの識別名が置かれる。待ち行列の最後のメンバーは最も厳しいキャンセル方針をもつサーバの識別名である。

【0048】ステップ306~308では、コンピュータ・システム(エージェント・システム)4は各サーバが待ち行列の中に現れる順序でサーバとコンタクトし、待ち行列の中のサーバの順序で取引を最終決定する。すなわち、まずエージェントはステップ306で最も厳しくないキャンセル方針をもつサーバとコンタクトし、そのサーバとの取引を最終的なものにするために必要な処理を実行する(たとえば、クライアントのクレジット・カード番号と有効期限を提示し、クライアントがそのサーバを使用したい旨をサーバに知らせる)。次に、エージェントは、待ち行列中の次のサーバとコンタクトし、同様に処理を進める。ステップ308で、エージェントは待ち行列の中にサーバが残っているかどうかをチェックする。サーバが残っていれば、制御はステップ307へ戻る。残っていなければ、プログラムは終了し、エージェントはクライアントに最終予約が行われたことを知らせる。

【0049】本発明の実施例は相互に関連した複数の要求(部分要求)に関して説明されたが、単一の要求であっても、インテリジェント・エージェントが要求を満足させるためにどの提供者を選ぶべきかを決定するに際してコンテンツ関連情報のほかにビジネス方針を考慮する場合に、本発明を使用することができる。たとえば、図3の最初の2つのステップ(ステップ301および302)を実行し、さらに提供者/サーバのコンテンツ関連の詳細(物品/サービスの詳細)およびビジネス方針に基づいてどのサーバを使用するかを最終決定するようにステップ303を変更することができる。

【0050】本発明はワールド・ワイド・ウェブとの関連で説明されたが、他の電子商取引環境も本発明の範囲内にあることが想定されている。

【0051】まとめとして、本発明の構成に関して以下の事項を開示する。

(1) クライアント・コンピュータが商取引の要求を出し複数のサーバ・コンピュータが前記要求にサービスするコンピュータ・ベース・オンライン商取引で、インテリジェント・エージェントによって実行される方法であって、前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取るステップと、前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報およびビジネス方針を検討するステップと、前記コンテンツ関連情報と前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定するステップとを具備するオンライン商取引の実行方法。

(2) クライアント・コンピュータによって出された要求が相互に関連づけられた複数の部分要求から構成され、前記インテリジェント・エージェントは前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが各部分要求にサービスすべきかを決定する、上記(1)に記載のオンライン商取引の実行方法。

(3) 各サーバの前記ビジネス方針が、特定の部分要求にサービスするためにそのサーバを使用することをインテリジェント・エージェントが決定した後でそのサーバによるサービスをキャンセルする場合のキャンセル条件を含み、該キャンセル条件は、キャンセルが最も困難な第1のキャンセル条件からキャンセルが最も易しい第2のキャンセル条件までの範囲にわたっている、上記

(2)のオンライン商取引の実行方法。

(4) 前記コンテンツ関連情報に基づいてどのサーバがどの部分要求にサービスすべきかについて予備的決定を行った後で、前記インテリジェント・エージェントは、前記第2のキャンセル条件またはそれに最も近いキャンセル条件を有するサーバにマッチした部分要求が最初に決定されるような順序で前記複数の部分要求に対して最終的決定を行う、上記(3)に記載のオンライン商取引の実行方法。

(5) 前記複数の部分要求の残りの部分要求に対する最終的決定が前記第2のキャンセル条件から前記第1のキャンセル条件まで降順になされる、上記(4)に記載のオンライン商取引の実行方法。

(6) 前記第1のキャンセル条件が、使用された資金の払い戻しが許されないものであり、前記第2のキャンセル条件が、使用された資金の全面的払い戻しが許されるものである、上記(3)に記載のオンライン商取引の実行方法。

(7) クライアント・コンピュータが商取引の要求を出し複数のサーバ・コンピュータが前記要求にサービスするコンピュータ・ベース・オンライン商取引を実行するインテリジェント・エージェントであって、前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取る手段と、前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報とビジネス方針を検討する手段と、前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定する手段とを具備する、インテリジェント・エージェント。

(8) クライアント・コンピュータが商取引の要求を出し複数のサーバ・コンピュータが前記要求にサービスするコンピュータ・ベース・オンライン商取引を実行するシステムであって、該システムはインテリジェント・エージェントを含み、該インテリジェント・エージェントは、前記要求を前記クライアント・コンピュータから受け取る手段と、前記複数のサーバ・コンピュータの各々のコンテンツ関連情報とビジネス方針を検討する手段と、前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが要求にサービスすべきかを決定する手段とを具備する、システム。

(9) クライアント・コンピュータによって出された要求が、相互に関連した複数の部分要求から構成され、決定を行う前記手段が前記コンテンツ関連情報および前記ビジネス方針に基づいてどのサーバが各部分要求にサービスすべきかを決定する、上記(8)に記載のシステム。

(10) 各サーバの前記ビジネス方針が、特定の部分要求にサービスするためにそのサーバを使用することをインテリジェント・エージェントが決定した後でそのサーバによるサービスをキャンセルする場合のキャンセル条件を含み、該キャンセル条件は、キャンセルが最も困難な第1のキャンセル条件からキャンセルが最も容易な第2のキャンセル条件までの範囲にわたっている、上記(9)に記載のシステム。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例に従って本発明が動作する基本的システム構成を示す図である。

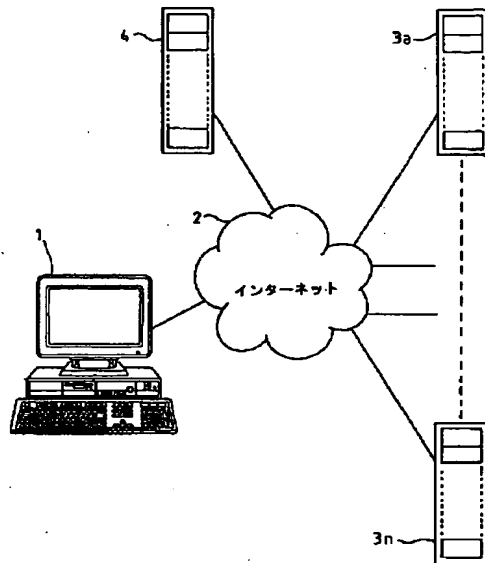
【図2】本発明の実施例に従ったオンライン商取引の特定の例を示す、インテリジェント・エージェントによって実行されるステップを示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施例に従ったインテリジェント・エージェントによって実行されるステップを示すフローチャートである。

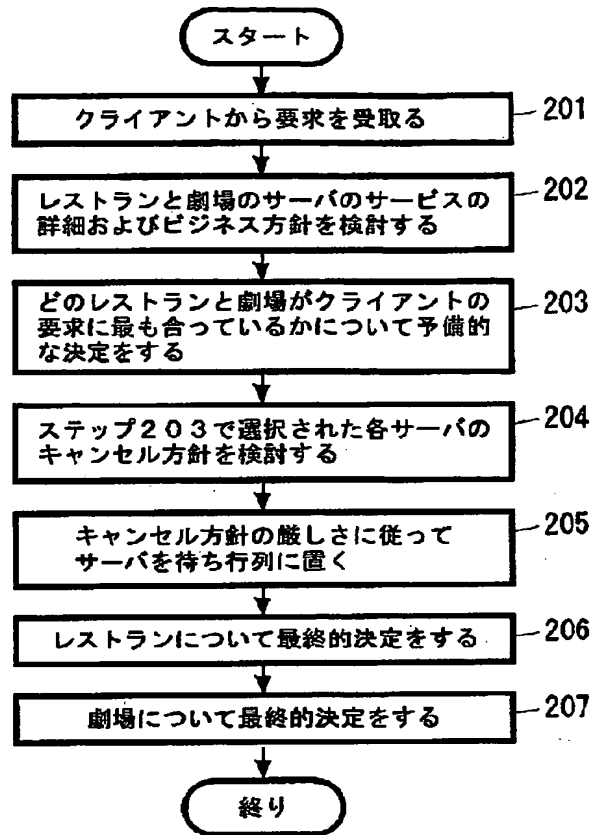
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------------------|
| 1 | クライアント・コンピュータ・システム |
| 2 | インターネット |
| 3 a | サーバ・コンピュータ・システム |
| 3 n | サーバ・コンピュータ・システム |
| 4 | コンピュータ・システム (エージェント・システム) |

【図1】



【図2】



【図3】

